

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA POLA *REVERSAL* DAN *CONTINUE* PADA
FOREX MARKET BERBASIS WEB**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan Oleh :

Syaeful Aziz

Fatah Yasin, S.T.,M.T.

Muhammad Kusban, S.T.,M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
OKTOBER, 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul

SISTEM PAKAR DIAGNOSA POLA *REVERSAL* DAN *CONTINUE* PADA FOREX MARKET BERBASIS WEB

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Syaeful Aziz

L2000900114

Telah disetujui pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 6 November 2013

Pembimbing I



Fatah Yasin, S.T.,M.T.

NIP : 738

Pembimbing II



Muhammad Kusban, S.T.,M.T.

NIK : 663

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 6 November 2013

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK : 970



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id> Email: informatika@tki.ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

141/A.3-IL3/INF-FKI/X/2013

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Teknik Informatika menerangkan bahwa :

Nama : SYAEFUL AZIZ
NIM : L200090114
Judul : SISTEM PAKAR DIAGNOSA POLA GRAFIK REVERSAL PADA
FOREX MARKET BERBASIS WEB
Program Studi : Teknik Informatika
Status : Lulus

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 30 Oktober 2013

Biro Skripsi
Teknik Informatika

Fauzan Natsir, S.Kom

Turnitin Originality Report

SISTEM PAKAR DIAGNOSA POLA
REVERSAL DAN CONTINUE PADA
FOREX MARKET BERBASIS WEB by
Syaeful Aziz

From Publikasi Ilmiah Periode Desember
2013 (Informatika)

Similarity Index

11%

Similarity by Source

Internet Sources:	9%
Publications:	2%
Student Papers:	4%

Processed on 03-Nov-2013 17:46 WIT

ID: 368931909

Word Count: 2661

sources:

1

3% match (Internet from 12-Jul-2013)

<http://asanisembiring.wordpress.com/category/metode-dan-algoritma/>

2

3% match (student papers from 29-Oct-2013)

Class: Informatika

Assignment:

Paper ID: [367237989](#)

3

1% match (Internet from 27-Aug-2013)

<http://www.pjoes.com/pdf/14.6/809-815.pdf>

4

1% match (Internet from 03-Nov-2013)

<http://bimbinganforex.com/2011/12/teori-eliottwave.html>

5

1% match (Internet from 29-Oct-2012)

<http://www.wahyuesgroup.web.id/my-article/39-tentang-teknik-sipil/125-contoh-gambar-rencana-rumah-type-90-dengan-perhitungan-rab.html>

6

1% match (Internet from 05-Sep-2008)

http://morena.ing.uni.wroc.pl/teksty/program/program_geologia_07-08.xls

7

1% match (publications)

[Sung-Jong Cha. "A Study on the User Satisfaction of Public Library Users in Korea". Journal of the Korean Society for information Management. 03/30/2011](#)

8

< 1% match (Internet from 03-Nov-2013)

<http://www.docstoc.com/docs/142007464/analisa-vorex-2>

9

< 1% match (Internet from 27-Feb-2013)

<http://alfalahpsikologi.blogspot.com/>

10

< 1% match (Internet from 25-May-2011)

<http://magsudinun.wordpress.com/>

SISTEM PAKAR DIAGNOSA POLA *REVERSAL* DAN *CONTINUE* PADA *FOREX MARKET* BERBASIS WEB

Syaeful Aziz, Fatah Yasin, Muhammad Kusban

Department of Informatics, Faculty of Communications and Informatics,

Muhammadiyah university of Surakarta

Email: syaeful.aziz0@gmail.com

ABSTRACT

At this time a very promising business is an investment , particularly investment in the foreign exchange market or are more familiar with foreign exchange , in this business there is a huge risk , but the risks are too great reward or huge profits as well . Sometimes traders who have long been in the business is still in because of the amount of loss is often an indicator or a lack of understanding of the graphs that are before them . Though the graph is the principal weapon in use for a trader to take an INCENTIVE of the market .Thus the importance of understanding the chart is one of the requirements for success in this business , emerging issues makes the writer want to simplify anailsa chart traders with making a diagnosis expert system Reversal patterns in web -based Forex market . This expert system created using artificial neural network method , which uses the data pattern that has occurred in the past . Especially reversal pattern and continue . Systems expert in dream weaver applications created with notepad + + and .In fact this very expert system helps traders determine strategy after the identification of the expert system .

Keywords : Forex, Neural Networks, Reversal, Expert Systems

SISTEM PAKAR DIAGNOSA POLA *REVERSAL* DAN *CONTINUE* PADA *FOREX MARKET* BERBASIS WEB

Syaeful Aziz, Fatah Yasin, Muhammad Kusban

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: syaeful.aziz0@gmail.com

ABSTRAKSI

Pada saat ini bisnis yang sangat menjanjikan adalah sebuah investasi, khususnya investasi di pasar pertukaran mata uang asing atau yang lebih di kenal dengan foreign exchange, di dalam bisnis ini terdapat sebuah risiko yang besar , namun dengan risiko yang besar terdapat juga reward atau keuntungan yang besar juga. Kadang para trader yang telah lama menggeluti bisnis ini masih sering loss di karenakan banyaknya indikator atau kurangnya pemahaman tentang grafik yang ada di hadapan mereka. Padahal grafik tersebut adalah senjata yang paling utama yang di gunakan seorang trader untuk mengambil sebuah keuntungan dari pasar.

Maka dari itu pentingnya memahami grafik adalah salah satu syarat untuk sukses dalam bisnis ini, permasalahan yang muncul ini membuat penulis ingin menyederhanakan analisa grafik para trader dengan membuat sebuah sistem pakar diagnosa pola *Reversal* pada pasar *Forex* berbasis web. Sistem pakar ini di buat menggunakan metode jaringan syaraf tiruan , yang menggunakan data pola yang telah terjadi di masa lalu. Khususnya pola reversal dan continue .Sistem pakar ini di buat dengan aplikasi dream weaver dan notepad++.

Pada kenyataannya sistem pakar ini sangat membantu para trader dalam menentukan strategi setelah terjadi identifikasi dari sistem pakar ini.

Kata kunci : *Forex, Jaringan Syaraf Tiruan, Reversal, Sistem Pakar*

A. PENDAHULUAN

Di dalam sebuah bisnis investasi, ada satu bisnis investasi yang sangat di gemari para investor (*trader*) dari investasi lainnya, bisnis itu adalah perdagangan mata uang asing, atau biasa disebut *foreign exchange* atau *forex*, *forex* merupakan bisnis investasi terbesar di dunia mengalahkan bisnis investasi lainnya, hal ini di sebabkan oleh *volume* perdagangan yang mencapai 5,1 triliun *dollar* setiap harinya. Pergerakan pasar *forex* setiap harinya sangatlah fluktuatif, ini yang di manfaatkan investor untuk meraup keuntungan yang sangat besar, selain itu melalui perkembangan teknologi jaman sekarang , kini investor atau *trader* bisa memantau saham *forex* kapanpun dan dimanapun mereka mau, tentu dengan alasan mereka masih terhubung dengan koneksi internet, karena pasar *forex* mulai buka pada hari senin sampai jumat 24 jam nonstop.

Banyak orang yang terjun dalam dunia trading *forex* secara online, mereka menginginkan

penghasilan yang sekejap dalam satu malam saja, namun alih-alih mereka mendapatkan keuntungan, mereka malah bangkrut dalam satu malam, ini di karenakan minimnya pengetahuan para investor pemula di bisnis ini, sebenarnya yang perlu di perhatikan dalam memasuki bisnis ini hanya membutuhkan sebuah kedisiplinan, manajemen keuangan yang baik, *control* emosi yang stabil, dan strategi masuk pasar yang baik. ketika semua yang menjadi permasalahan kerugian sudah di ketahui, biasanya dalam tahap pembelajaran pertama kali yaitu mengenai dasar-dasar mekanisme pasar atau yang menyebabkan pasar bergerak pemula tidak mengalami masalah sama sekali, namun saat memasuki cara menganalisa pasar, *trader* sering kali di bingungkan oleh banyaknya *indicator* yang di pakai dalam menganalisa keadaan pasar, *indicator* sendiri adalah alat yang di pergunakan seorang *trader* ataupun investor untuk menganalisa pasar, namun karena banyaknya *indicator* , sering kali investor melakukan kesalahan dengan *over* analisis. Dalam dunia investasi ada dua cara untuk menganalisa, yang pertama

adalah analisa *fundamental*, analisa *fundamental* ini mengacu pada sebuah berita untuk di jadikan bahan pertimbangan untuk masuk pasar, yang kedua adalah analisa teknikal, yang menggunakan data masa lalu untuk menganalisa pergerakan pasar. Didalam analisa teknikal sendiri ada beberapa subbab yang harus di pelajari, mulai dari banyaknya teori yang di pakai, banyaknya *tool* dan *indicator* yang harus di baca, hal ini menyebabkan para *trader* pusing mau memulai aktifitas *trading* dari mana. Namun sebenarnya sebelum mereka mengenal yang namanya *indicator*, mereka harusnya mengenal *grafik* dan *psikologi* pasar, hal ini sering di acuhkan dan membuat mereka *loss*, permasalahan pertama yang di hadapi adalah ketika *indicator* itu digunakan sebagai alat utama untuk menentukan kondisi pasar. Padahal seharusnya sebuah *indicator* itu di gunakan setelah membaca pergerakan yang ada pada *grafik*, karena kondisi pasar saat pergerakan dalam grafik itu berbeda, dan membutuhkan *indicator* yang berbeda pula untuk menganalisanya. Permasalahan yang kedua adalah ketika menentukan

apakah market sedang *Continue* atau malah sebaliknya (*Reversal*). Apa jadinya kalau seorang investor atau trader masuk dalam pasar, namun trader tersebut tidak tahu bahwa *trend* yang dia masuki sudah berakhir dan berganti dengan *trend* yang baru .

Untuk mengatasi permasalahan menentukan pembalikan arah *trend* maka akan di buat sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa sebuah pola *reversal* pada pasar *forex*, sistem pakar ini dapat menjadi sebuah referensi bagi para trader sebelum memasuki pasar untuk membuat strategi yang menguntungkan. Sistem pakar ini nantinya akan di *online* kan, mungkin dengan adanya sistem pakar ini diharapkan dapat membantu para *trader*, dalam menganalisa pergerakan harga.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan teori dan metode penelitian yang berhubungan dengan pakar yang penulis buat, untuk dijadikan sebagai bahan masukan guna ketepatan pelaksanaan sistem diuraikan sebagai berikut :

Ralph Nelson Elliot (1871-1948) menemukan bahwa pergerakan harga tersebut memiliki pola gelombang 5-3 yang selalu berulang-ulang, dimana pola gelombang 5 (1,2,3,4,5) disebut *Impluse wave* dan pola gelombang 3 (A,B,C) disebut *corrective wave*.

Dalam teori Elliot Wave terdapat beberapa prinsip yaitu :

1. *Wave 2* tidak boleh berada lebih rendah dari *wave 1*
2. Dari ketiga *impulse wave* (1,3,5) *wave 3* tidak pernah menjadi yang paling pendek
3. *Wave ke 4* tidak dapat berakhir di dalam area *wave 1*, kecuali pada kasus ekstrim seperti pola diagonal *triangel*

Dari teori di atas penulis berusaha memahami bagaimana pasar itu bergerak, namun teori di atas tidak mutlak untuk di gunakan , karena pada dasarnya mekanisme pasar itu tidak pasti, yang akan di lakukan penulis adalah menggabungkan teori di atas dengan sebuah observasi yang dilakukan penulis sendiri sehingga mendapatkan hasil yang maksimal

C. METODE PENELITIAN

1. Dokumentasi

Metode yang di gunakan dalam system pakar ini adalah menggunakan metode *jaringan syaraf tiruan*. Yang pada dasarnya dalam menggunakan metode ini di butuhkan data yang sangat banyak untuk sebuah pelatihan data . data yang di gunakan adalah data dari pola-pola yang sudah terbentuk dalam histori pasar forex.

2. Jaringan Syaraf Tiruan

Jaringan saraf tiruan (JST) (Bahasa Inggris: artificial neural network (ANN), atau juga disebut simulated neural network (SNN), atau umumnya hanya disebut neural network (NN)), adalah jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan jaringan saraf manusia. JST merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut.

Secara sederhana, JST adalah sebuah alat pemodelan data statistik non-linier. JST dapat digunakan

untuk memodelkan hubungan yang kompleks antara input dan output untuk menemukan pola-pola pada data.

Tahapan Algoritma:

a. Tahap Pelatihan

Data yang telah di konversi menjadi bobot di atas pada tahap ini akan di latih , supaya bisa menjadi bobot terupdate . karena nantinya bobot terupdate inilah yang akan di jadikan acuan untuk proses identifikasi. Rumus pelatihan adalah sebagai berikut

$$\text{Net}=(x1*w1)+(x2*w2)+(x3*w3)+(x4*w4)+(x5*w5)+(x6*w6)+(x7*w7)+(x8*w8)+wb;$$

X= variable

W=bobot awal

Menentukan nilai y

Y dalam sistem jaringan syaraf tiruan dalam sistem pakar ini adalah sama dengan hasil penghitungan dari bobot (*net*)

Contoh :jika dalam hasil perhitungan bobot menghasilkan angka (*net*) 0.096 maka nilai dari y adalah 0, namun jika dalam perhitungan nilainya adalah 1.212 maka nilai Y adalah 1.

Setelah menentukan Nilai Y , maka kita tentukan nilai (*Delta W*) dimana W adalah bobot awal. Jika t yang merupakan target bernilai sama dengan y yang merupakan hasil dari penjumlahan bobot *net*, maka nilai *delta w* adalah sama dengan nilai *variable* awal, Jika tidak maka :

Rumus

$$dw=\text{alfa}*x*t$$

penjelasan

dw= delta bobot

x=variable

t=target

a= alfa

Alfa ditentukan sendiri oleh pengguna, logika alfa harus di cari sehingga mendapatkan bobot yang bagus.

Jumlah data yang dikumpulkan di hitung berulang-ulang tergantung berapa putaran (*literasi*) yang di inginkan .

b. Tahap pengujian

Dalam Tahap Pengujian ini ,bobot yang telah di update akan di kalikan variable yang berasal dari input user.

Rumus nya adalah :

$$\text{net}=(x1*w1)+(x2*w2)+(x3*w3)+(x4*w4)+(x5*w5)+(x6*w6)+(x7*w7)+(x8*w8)+wb$$

di mana w di dalam rumus ini adalah bobot yang telah di update.

Contoh kasus :

Dalam sebuah identifikasi , *user* memasukkan data sebagai berikut :

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
0.01	0.03	0.04	0.10	0.16	0.00	0.00	0.00

Sedangkan bobot yang di *update* dengan 500 data yang telah di kumpulkan penulis serta nilai *alfa*

adalah 0.1 dan literasi yang

digunakan adalah 10

Menghasilkan bobot sebagai berikut :

W 1	W 2	W 3	W 4	W 5	W 6	W 7	W 8
0.1	0.0	0.4	1.2	2.5	3.8	1.9	2.1
1	2	8	4	7	1	7	2

Maka dalam perhitungan di atas di

hasilkan rumus :

$$\text{Net}==(x1*w1)+(x2*w2)+(x3*w3)+(x4*w4)+(x5*w5)+(x6*w6)+(x7*w7)+(x8*w8)+wb$$

Dimana nilai $wb = 1$

$$\begin{aligned}\text{Net} &= (0.01*0.1)+(0.03*0.02)+(0.04+0.48)+(0.10*1.24)+(0.16*2.57) \\ &+ (0.00*-3.81)+(0.00*1.97)+(0.00*-2.12)+1 = 0.7336\end{aligned}$$

Ketika nilai Net diatas 0 maka Pola reversal lah yang akan teridentifikasi, jika nilai di bawah 0

yang artinya bernilai negative, maka Pola continue yang akan teridentifikasi.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Halaman utama

Pada Halaman utama berisi tentang informasi sekilas tentang perdagangan forex. Tampilan halaman utama dapat di lihat pada gambar di bawah ini



Gambar 1 Halaman Utama

Halaman di atas adalah halaman awal ketika user memasuki website.

b. Halaman Profil

Tentang halaman profil ini berisi informasi Penulis . Tampilan halaman profil dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Halaman Profil

Halaman Profil adalah halaman yang berisi tentang data penulis.

c. Halaman Sekilas Info

Halaman ini berisi tentang informasi isi website ini, dengan adanya menu ini, user akan mengerti apa yang sudah di sediakan dalam menu website ini.

Halaman profil tersebut dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Halaman Sekilas Info

Halaman ini berisi tentang pembahasan di dalam web system pakar ini.

d. Halaman identifikasi

Pada halaman identifikasi . *user* dapat melakukan sebuah identifikasi pola dengan memasukkan beberapa data yang di minta .Tentu saja sebelum menginput data untuk identifikasi di butuhkan data dari *user* untuk arsip admin.

Gambar 4 Halaman Form

biodata untuk identifikasi

Halaman pertanyaan berisi 8 fase yang tiap fase ada beberapa cirri-ciri yang harus di masukkan , disini ada batas minimal fase yang harus di input yaitu 5 fase, ini di karenakan pola dari classical pattern yang di buat sebagai cirri-ciri dan di berikan

nilai setiap pergerakannya. Tampilan pertanyaan bisa di lihat pada gambar ini.

Gambar 5 pertanyaan

Halaman pertanyaan merupakan halaman input untuk user.

Setelah memasukkan beberapa input. Maka akan muncul halaman hasil dari identifikasi. Berikut beserta gambarnya

Gambar 6 Hasil identifikasi

Halaman hasil identifikasi yang telah diproses system.

e. Halaman Konsultasi

Halaman Konsultasi berisi sebuah *form* yang dapat di isi *user* , halaman ini berupa sebuah *input* data diri , namun dalam halaman ini terdapat

form pertanyaan yang fungsinya jika user masih bingung dengan sebuah pola reversal maupun continue maka user dapat bertanya kepada pakar lewat menu konsultasi ini. Lihat pada gambar ini

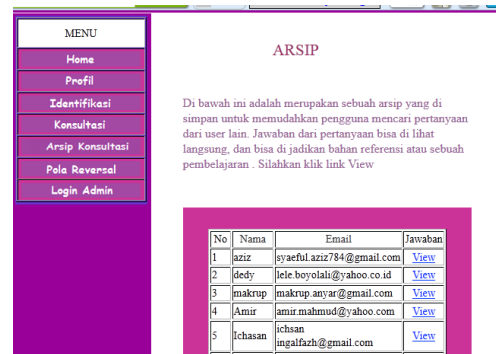


Gambar 7. Menu Konsultasi

Menu ini di sediakan untuk para Trader yang ingin bertanya langsung kepada pakar.

f. Halaman arsip konsultasi

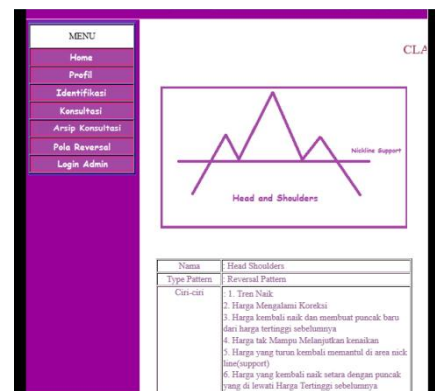
Halaman ini berfungsi untuk melihat jawaban pakar untuk user yang sudah bertanya sebelumnya, dalam halaman ini juga user lain bisa melihat pertanyaan dari rekan-rekan user yang lainnya , hal ini di maksudkan agar user lain dapat menambah wawasan dengan pertanyaan yang di ajukan serta jawaban dari sang pakar untuk jawaban tersebut.



Gambar 8 Arsip Konsultasi

g. Halaman Pola reversal

Halaman yang berisi tentang Pola klasik(pola reversal atau pun continue) yang sering muncul di market. Agar user bisa mempelajari pola-pola tersebut.



Gambar 9 Halaman Pola

h. Halaman admin

Tampilan pertama adalah menu form yang menanyakan validasi seorang admin untuk masuk dalam system



Gambar 10 Halaman Login

Halaman ini di gunakan untuk menjawab pertanyaan yang di ajukan oleh seorang *user* yang bertanya melalui *form* konsultasi. Berikut desain *Webnya*.

No	Email	Pertanyaan	Jawab
1	syariful.acu754@gmail.com	Bagaimana cara menjadi trader yang baik?	Jawab
2	lito.beyrabi@yahoo.co.id	Apakah Price behavior itu?	Jawab
3	makrup.anyar@gmail.com	Bagaimana cara kerja indikator MA?	Jawab
4	anir.mahmad@yahoo.com	bagaimana ya caranya supaya lebih bisa mengenal forex?	Jawab
5	ichsan.inqafuthi@gmail.com	hari ini buy apa sell?	Jawab
6	ucky@gmail.com	sant harga mendekati area support. harga menembus support terlewat dan melonjaknya. tapi saya bingung. kenapa harga tidak melanjutkan tapi malah berbalik	Jawab
7	ahmad.wijaya@yahoo.com	bagaimana caranya agar bisa profit terus	Jawab
9	syariful.acu754@gmail.com	siapa media?	Jawab
10	siya@lbt.com	siapa adalah siya	Jawab

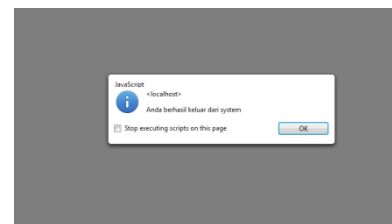
Gambar 11 Jawab Konsultasi

Halaman ini di gunakan untuk mengupdate bobot secara *up to date*, supaya hasil *output* dari identifikasi sangat akurat.



Gambar 12 Halaman Update Bobot

Menu logout di buat untuk menjaga keamanan menu *admin*, dan menghindari adanya penyalah gunakan sistem.



Gambar 13 Halaman Logout

Setelah program ini di uji coba, maka hasil yang di didapatkan pada sebuah uji coba adalah,

- Ke akuratan output system memang bergantung pada data pelatihan yang telah di kumpulkan
- Metode Jaringan syaraf tiruan memang sangat baik untuk hal peramalan, termasuk dalam peramalan saham.

- c. Proses identifikasi yang mengharuskan user menginputkan data sangat terstruktur, karena menggunakan perilaku harga yang ada di pasar,
- d. Load data base , ketika output keluar . maka system akan langsung memanggil database yang telah di persiapkan untuk perhitungan tertentu.
- e. Dalam menghasilkan sebuah keluaran yang akurat maka di butuhkan data yang banyak , minimal 100 data ke atas.
- f. Proses pelatihan data memakan waktu yang sangat lama.
- g. Dalam pelatihan data , di butuhkan nilai alfa dan bias yang tepat agar rasio *error* dalam keluaran system nantinya , semakin sedikit.

Demikian hasil dari analisa program system pakar di atas berkaitan dengan pengujian system yang telah di lakukan.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di lakukan, di simpulkan bahwa:

ystem Pakar Diagnosa Pola

Reversal pada *forex market* berbasis web ini , sangat membantu dalam hal menganalisa pergerakan pasaryang akan membentuk pola selanjutnya, buktinya adalah trader mendapatkan sinyal awal perilaku pasar sejak dini , yang bisa memberikan mereka tanda kapan masuk pasar yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Wira, Desmond.2010.”*Analisa Teknikal untuk Profit Maksimal*”.exceed.
- Ridomeivaldi.2012.”*Apa Itu Php*”
. <http://ridomeivaldi.blogspot.com/2012/11/apa-itu-php.html>.Diakses 17.23
Tanggal 13 Maret 2013.
- Anonim.2011.”*Apa Itu Database*”.
<http://indoentry.blogspot.com/2011/11/apa-itu-database.html>.Diakses 18.01
Tanggal 13 Maret 2013.
- Anonim.2012.”*System Pakar*”.
http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_pakar. Diakses 17.50 Tanggal 6 Maret
2013.
- Anonim.2013.”*Logika Fuzzy*”.
http://id.wikipedia.org/wiki/Logika_fuzzy. Diakses 17.56 Tanggal 6 maret
2013.
- Anonim.2011.”*ApaituDreamweaver*”
<http://smartistik.wordpress.com/2011/02/07/apa-itu-dreamweaver/>.Diakses
18.14 Tanggal 6 Maret 2013.
- Anonim.2012”*Apa Itu Mysql*”
. <http://ilmuti.org/2012/05/apa-itu-mysql/>.Diakses 18.34 Tanggal 6 Maret
2013.
- Kusrini,M.Kom.2012.”*Aplikasi Sistem Pakar*”Andi Yogyakarta.Yogyakarta.